

**MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, RIBARSTVA I RURALNOG
RAZVOJA
UPRAVA POLJOPRIVREDE I PREHRAMBENE INDUSTRIJE**

**GODIŠNJE IZVIJEŠĆE
O PROVEDBI NACIONALNOG PROGRAMA PRAĆENJA
(MONITORINGA) OSTATAKA PESTICIDA U I NA
PROIZVODIMA BILJNOG PODRIJETLA
U 2010. GODINI**



Zagreb, kolovoz 2011.

SADRŽAJ

UVOD	3
Dosadašnja provedba Nacionalnog programa praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog podrijetla	4
Institucije uključene u provedbu Programa u 2010. godini	5
Maksimalna razina ostataka pesticida (MDK)	5
Mjerna nesigurnost	6
Plan Programa monitoringa	7
PROVEDBA PROGRAMA	9
Uzorkovanje	9
Analiza	11
REZULTATI ANALIZE	12
Kratki pregled rezultata	12
Ostaci pesticida iznad MDK	14
Aktivne tvari pesticida	17
Podrijetlo uzoraka	20
PODUZETE MJERE	23
ZAKLJUČAK	24
Prilog 1 – Popis uzoraka s nađenim ostacima pesticida	25

UVOD

Ostaci pesticida su ostaci u ili na proizvodima biljnog ili životinjskog podrijetla koji se pojavljuju kao rezultat uporabe u zaštiti bilja, biocidnih pripravaka i u veterinarskoj medicini.

Ostaci pesticida prisutni u ili na proizvodima biljnog podrijetla uključuju aktivne tvari, njihove metabolite i/ili produkte razgradnje ili produkte reakcije aktivnih tvari koje se trenutno koriste ili su se prije koristile u sredstvima za zaštitu bilja.

Razina ostataka pesticida ovisi o količini primjenjenog sredstva za zaštitu bilja, vremenskom roku koji je prošao od zadnjeg tretiranja kulture odnosno karenici, o broju primjena, fizikalno-kemijskim svojstvima sredstva i o poljoprivrednoj kulturi na kojoj se sredstvo primjenjuje.

Monitoring ostataka pesticida u hrani ima za cilj ustanoviti količinu ostataka pesticida u proizvodima biljnog podrijetla, provjeriti odgovaraju li propisima koji određuju maksimalne razine ostataka (MDK) pesticida i pridržavaju li se proizvođači načela dobre poljoprivredne prakse te na taj način zaštititi zdravlje potrošača. Nacionalni program praćenja (monitoringa) ostataka pesticida sukladan je standardima za provedbu monitoringa koji se provodi u državama Europske unije.

Nacionalni program praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog podrijetla obuhvaća nekoliko faza: uzorkovanje i slanje uzoraka u laboratorij, obradu uzoraka, identifikaciju prisutnih pesticida i određivanje razine njihovih ostataka, poduzimanje mjera pri prekoračenju MDK, eventualnu procjenu rizika te pisanje privremenih izvješća (Hrvatski zavod za javno zdravstvo i Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi) i godišnjeg izvješća o provedbi Nacionalnog programa praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog podrijetla (Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja - Odjel sredstava za zaštitu bilja).

Dosadašnja provedba Nacionalnog programa praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog podrijetla

Provedba Nacionalnog programa monitoringa ostataka pesticida u hrani biljnog podrijetla započela je u 2007. godini i obuhvatila je praćenje ostataka pesticida u ukupno 9 proizvoda, od kojih 7 proizvoda prema Preporuci Komisije 2007/225/EC za koordinirani program monitoringa u EU (glavato zelje, luk ili poriluk, salata, rajčica, breskve ili nektarine, jabuka i riža). Tim proizvodima je pridodan i jedan proizvod važan za prehranu stanovništva u Republici Hrvatskoj (krumpir) te jedan proizvod u kojem su u prethodnim istraživanjima nađeni ostaci koji prekoračuju maksimalnu razinu ostataka pesticida (naranča).

Tijekom provedbe Programa monitoringa u 2007. godini analizirano je ukupno 112 uzoraka navedenih proizvoda koji su uzeti s područja grada Zagreba i Zagrebačke županije, Osijeka, Splita i Rijeke. Analiza uzoraka provedena je na 77 aktivnih tvari.

U 78 uzoraka nisu nađeni ostaci (ispod granice određivanja), u 26 uzoraka nađeni su ostaci pesticida u dopuštenim koncentracijama, u 7 uzoraka ostaci pesticida su prelazili MDK.

Nacionalni program monitoringa za 2008. godinu obuhvatio je praćenje ostataka pesticida u ukupno 14 proizvoda, od kojih 8 proizvoda Preporuci Komisije 2008/103/EC za koordinirani program monitoringa u EU i kojima su pridodani proizvodi važni za prehranu stanovništva (kruh, jabuke i tjestenina), proizvodi izostavljeni u prethodnom monitoringu (paprike i breskve) te jedan proizvod u kojem su u prethodnim istraživanjima nađeni ostaci koji prekoračuju MDK (salata).

Analizirano je ukupno 246 uzoraka navedenih proizvoda koji su uzeti na tržnicama i u trgovačkim centrima Zagreba, Pule, Zadra, Varaždina i Slavonskog Broda. Analiza uzoraka provedena je na 88 aktivnih tvari. 180 uzoraka nije sadržavalo ostatke pesticida (ispod granice određivanja), u 55 uzoraka nađeni su ostaci pesticida ispod MDK vrijednosti, u 11 (4 %) uzoraka ostaci pesticida su prelazili MDK.

Nacionalni program monitoringa za 2009. godinu obuhvatio je praćenje ostataka pesticida u ukupno 14 proizvoda, od kojih 8 proizvoda prema Uredbi Komisije 1213/2008 za EU koordinirani višegodišnji program kontrole i kojima su pridodani proizvodi važni za prehranu stanovništva (krumpir, jagoda, rajčica), te proizvodi u kojima su u prethodnim istraživanjima nađeni ostaci koji prekoračuju MDK (salata, naranča, jabuka).

Analizirano je ukupno 292 uzoraka navedenih proizvoda koji su uzeti na tržnicama i u trgovačkim centrima Zagreba, Zagrebačke županije, Osijeka, Splita, Rijeke, Dubrovnika i Siska.

Analiza uzoraka provedena je na 88 aktivnih tvari. 207 uzoraka nije sadržavalo ostatke pesticida (ispod granice određivanja), u 79 uzoraka nađeni su ostaci pesticida ispod MDK vrijednosti, u 6 (2,06 %) uzoraka ostaci pesticida su prelazili MDK.

Plan i rezultati Nacionalnog Programa praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u proizvodima biljnog podrijetla u 2010. godini navedeni su u nastavku ovog izvješća.

Za provedbu Nacionalnog Programa praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u proizvodima biljnog podrijetla u 2010. godini je bilo predviđeno 1.000.000,00 kn u Državnom proračunu pod šifrom A401132.

Na temelju rezultata provedenog Programa nadležne inspeksijske službe mogu planirati, pripremati i obavljati službene kontrole s ciljem učinkovitije zaštite izloženosti potrošača štetnom djelovanju pesticida u hrani biljnog podrijetla.

Institucije uključene u provedbu Programa u 2010. godini

Nacionalni program praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u hrani biljnog podrijetla priprema i koordinira nadležna uprava Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja - Uprava poljoprivrede i prehrambene industrije, Fitosanitarni sektor, Odjel sredstava za zaštitu bilja.

Godišnji program praćenja (monitoringa) ostataka sredstava u i na proizvodima biljnog podrijetla provodi se i financira temeljem članka 44. točke 9., članka 35. stavka 1. točke 7., članka 36. i 57. Zakona o sredstvima za zaštitu bilja („*Narodne novine*“, br.70/05).

Program se provodi u suradnji sa Ministarstvom zdravstva i socijalne skrbi - Upravom za sanitarnu inspekciju, Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo i Hrvatskom agencijom za hranu, te daje na uvid Upravi za sigurnost i kakvoću hrane Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja.

Uzorkovanje provodi sanitarna inspekcija sukladno članku 86. stavku 1. točki c) Zakona o hrani („*Narodne novine*“, br. 46/07), a laboratorijsku analizu uzoraka obavlja Hrvatski zavod za javno zdravstvo sukladno članku 34. Zakona o sredstvima za zaštitu bilja.

Vezano uz rezultate analiza, Hrvatska agencija za hranu prema potrebi radi procjenu rizika za potrošače.

Na temelju informacija dostavljenih od strane Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) i Uprave za sanitarnu inspekciju Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi (MZSS), Odjel sredstava za zaštitu bilja Fitosanitarnog sektora Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja izrađuje godišnje izvješće o provedbi ovoga programa koje se objavljuje na web stranicama Ministarstva poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja.

Maksimalna razina ostataka pesticida (MDK)

Maksimalna razina ostataka pesticida je najviša zakonski dopuštena razina koncentracije ostatka pesticida u ili na hrani ili hrani za životinje uspostavljena na temelju dobre poljoprivredne prakse i najmanje potrebne izloženosti potrošača u svrhu zaštite osjetljive populacije potrošača.

MDK se izražava u mg/kg proizvoda.

Analizom proizvoda potrebno je ustanoviti količinu ostataka pesticida u hrani odnosno proizvodima biljnog podrijetla te provjeriti odgovaraju li nacionalnim propisima usklađenim sa EU zakonodavstvom koje određuje maksimalne razine ostataka pesticida.

Najniža granica na kojoj se ostaci izvješćuju kao apsolutni brojevi, jest granica izvješćivanja (reporting limit) i uglavnom predstavlja praktičnu granicu određivanja (LOD).

Granica određivanja (LOD) je najniža koncentracija ostatka pesticida koja može biti određena i objavljena kao rezultat rutinskog praćenja uz validirane metode kontrole. Koristi se još i naziv granica kvantifikacije (LOQ), kako ne bi došlo do zamjene s granicom detekcije (također LOD), koja je uvijek manja od granice određivanja.

Moguće je ustanoviti prisustvo pojedine aktivne tvari i u koncentraciji manjoj od granice određivanja (što znači da je aktivna tvar detektirana tj. unutar je granice detekcije), no nije ju moguće kvantitativno odrediti s prihvatljivom točnošću i preciznošću i njena se prisutnost ne smatra relevantnom.

Europska unija ima propisane najviše razine ostataka pesticida koje smiju sadržavati proizvodi biljnog i životinjskog podrijetla, a proizvodima iznad dopuštene razine pesticida nije omogućena prodaja na europskom tržištu.

MDK su propisane **Pravilnikom o maksimalnim razinama ostataka pesticida u i na hrani i hrani za životinje biljnog i životinjskog podrijetla** („*Narodne novine*“, br. 148/08, 49/09, 118/09, 36/10 i 26/11), koji je u potpunosti usklađen s EU zakonodavstvom.

MDK vrijednosti su prvobitno bile uspostavljene radi lakše trgovine, a ne kao sigurnosne granice vezane uz zaštitu ljudskog zdravlja, **stoga prekoračenje MDK vrijednosti ne znači odmah i ugrožavanje ljudskog zdravlja, jer su toksikološke granice daleko iznad MDK vrijednosti.**

Ipak, svako prekoračenje MDK vrijednosti ukazuje na potrebu:

- procjene rizika za potrošače tog proizvoda,
- upozorenja proizvođaču proizvoda da primjenjuje pesticid u skladu s dobrom poljoprivrednom praksom, odnosno uputama za primjenu pesticida,
- preporuku inspeksijskim službama da pojačaju kontrolu uzoraka proizvoda kod kojih je analizom utvrđeno prekoračenje MDK kao i proizvođača koji tim proizvodima snabdijevaju tržište.

Mjerna nesigurnost

Radi usklađivanja sa EU smjernicama o metodi provjere i kontrole kvalitete postupaka za analizu ostataka pesticida u hrani i hrani za životinje (Method validation and quality control procedures for pesticide residues analysis in food and feed - Document No. SANCO/10684/2009), potrebno je uzeti u obzir mjernu nesigurnost pri utvrđivanju prekoračenja MDK.

Mjerna nesigurnost se odnosi na točnost koja se postiže pri mjerenju koncentracije (razine ostataka) pesticida u uzorku koji se analizira. Mjerna nesigurnost je kvantitativni pokazatelj povjerenja u analitičke podatke i opisuje raspon oko nađenog rezultata unutar kojeg možemo očekivati da će se nalaziti prava vrijednost sukladno definiranoj vjerojatnosti (razini pouzdanosti). To ne znači da se izražava bilo kakva sumnja vezana uz prisutnost ili identitet ostatka pesticida koji se mjeri. Postoje posebne provjere koje potvrđuju identitet pesticida temeljene na kemijskim karakteristikama specifičnim za svaki pesticid koji se analizira.

Važno je napomenuti da se EU smjernice o primjeni 50% mjerne nesigurnosti odnose samo na praćenje i provedbu monitoringa i poduzimanje mjera, no ne i na analize izvršene od strane ili u ime trgovačkih tijela.

Ako se od nađenih vrijednosti prekoračenja MDK oduzme 50 % mjerne nesigurnosti, a preostale količine su u skladu s MDK onda su prekoračenja MDK vrijednosti unutar mjerne nesigurnosti i ne poduzimaju se daljnje mjere u smislu povlačenja s tržišta, uništavanja ili podnošenja prekršajne prijave (osim ako se ne radi o primjeni neregistriranih ili zabranjenih pesticida), već se o prekoračenju obavještava prodajno mjesto, upozorava uvoznik i distributer na izvor kupljenih proizvoda te pojačava nadzor proizvođača ili isporučioa.

Takvi rezultati će se još uvijek računati kao ostaci iznad MDK pri sastavljanju izvješća (npr. u ukupnom postotku uzoraka iznad MDK), ali se te vrijednosti ne smatraju kršenjem propisanih razina ostataka.

U ovom izvješću je dan pregled svih uzoraka s izmjerenim ostacima pesticida iznad MDK, ne uzimajući u obzir mjernu nesigurnost.

Plan Programa monitoringa

Plan Programa praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog podrijetla u 2010. godini obuhvatio je praćenje ostataka pesticida ukupno 15 proizvoda biljnog podrijetla pri čemu je planirano uzimanje 28 uzoraka od svakog proizvoda u 7 gradova: Zagrebu, Velikoj Gorici, Osijeku, Splitu, Rijeci, Šibeniku te Križevcima.

Od 15 uzorkovanih proizvoda u 2010. godini, 8 ih je odabrano prema Uredbi Komisije (EC) br. 901/2009 od 28. rujna 2009. godine vezanu uz koordinirani višegodišnji program kontrole Zajednice za 2010., 2011. i 2012. godinu s ciljem osiguranja sukladnosti sa maksimalnim razinama ostataka pesticida te procjene izloženosti potrošača ostacima pesticida u i na hrani biljnog i životinjskog podrijetla:

- jabuka, glavati kupus, poriluk, salata, rajčica, breskva uključujući nektarinu i slične hibride, raž ili zob i jagoda.**

Njima je pridodan proizvod važan za prehranu stanovništva Republike Hrvatske:

- kukuruzni kruh,**

i 6 proizvoda u kojima su u prethodnim istraživanjima nađeni ostaci koji prekoračuju MDK:

- paprika, naranča, patliđan, banane, grožđe i suhe smokve.**

Planirano je uzorkovanje tijekom 4 razdoblja u 7 gradova u Republici Hrvatskoj sukladno navedenom rasporedu u tablici.

Svi uzorci jagoda su se uzorkovali u 1. i 2. razdoblju, a svi uzorci grožđa u 3. i 4. razdoblju.

Tablica 1. Raspored uzorkovanja

Lokacija uzorkovanja	1. Razdoblje uzorkovanja od 3. – 14. 5. 2010.	2. Razdoblje uzorkovanja od 29.6. – 8.7.2010.	3. Razdoblje uzorkovanja od 6.-17.9.2010.	4. Razdoblje uzorkovanja od 2. – 12.11.2010.
Zagreb	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak
Velika Gorica	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak
Osijek	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak
Split	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak
Rijeka	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak
Šibenik	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak
Križevci	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	jagode 2 uzorka, grožđe 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak	grožđe 2 uzorka, jagode 0, ostali proizvodi po 1 uzorak

PROVEDBA PROGRAMA

Uzorkovanje

Uzorkovanje je provela sanitarna inspekcija Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, sukladno *Naputku o provedbi Nacionalnog Programa praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog podrijetla u 2010. godini*, koji je nadležna uprava pripremila u suradnji sa HZJZ i MZSS, a pri uzorkovanju je korišten Obrazac o uzorkovanju.

Naputak sadrži detaljne upute vezane uz uzorkovanje proizvoda koje provode sanitarni inspektori i usklađen je s odredbama Pravilnika o metodama uzorkovanja za provedbu službene kontrole ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla („*Narodne novine*“, br. 77/08) kojim su preuzete odredbe Direktive 2002/63/EC.

Uzorkovanje je provedeno u 4 faze u sljedećim razdobljima: svibanj, lipanj - srpanj, rujanj i studeni.

Ukupni broj planiranih uzoraka je bio 420 uzoraka. Za svako razdoblje uzorkovanja bilo je predviđeno uzorkovanje i analiza jedne četvrtine (po 105 uzoraka) od ukupnog broja planiranih uzoraka pri čemu je planirano da se za svaki pojedini proizvod iz programa uzorkuje 28 uzoraka.

Uzorkovanje jagoda i grožđa je planirano sukladno njihovom prisustvu na tržištu, tako da je uzorkovanje jagoda predviđeno samo u prva dva razdoblja uzorkovanja (u dvostrukom broju uzoraka kako bi ukupan broj uzoraka jagoda iznosio 28), a uzorkovanje grožđa u zadnja dva razdoblja uzorkovanja (također u dvostrukom broju kako bi ukupan broj uzoraka iznosio 28).

Gradovi Zagreb, Velika Gorica, Osijek, Split, Rijeka, Šibenik i Križevci dostavili su uzorke glavatog kupusa, rajčice, raži ili zobi, kukuruznog kruha, patlidana, suhe smokve, naranča, salate, paprika, banana i jabuka u ukupan planiranom broju za sva 4 razdoblja.

Gradovi Rijeka i Šibenik nisu dostavili uzorke poriluka sukladno planu u prva 2 razdoblja uzorkovanja, međutim su ih nadoknadili u 3. razdoblju uzorkovanja.

Uzorke breskve je jedino grad Križevac dostavio sukladno planu uzorkovanja i u potpunom broju, dok su ostali gradovi dostavili samo po 3 uzorka umjesto četiri, stoga uzorci breskve nisu uzorkovani u planiranom broju od 28 uzoraka, već ukupno 22 uzorka što znatno odstupa od plana.

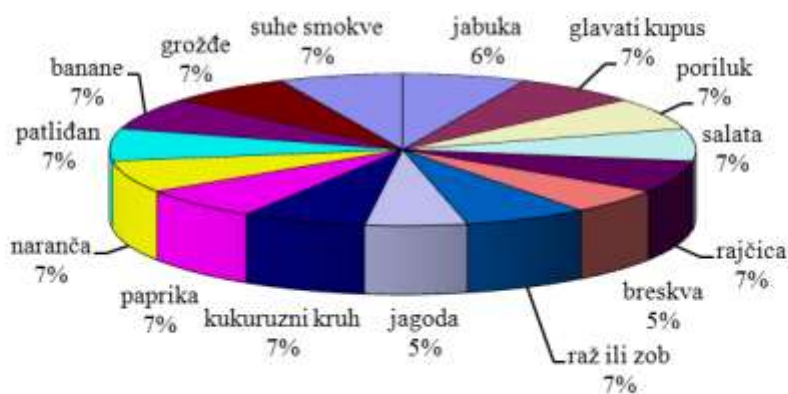
Uzorke jagode prema planu su dostavili gradovi Zagreb, Velika Gorica, Split i Križevci, no gradovi Osijek i Šibenik u 2. Razdoblju uzorkovanja nisu uopće dostavili uzorke jagoda, a Rijeka je u 2 razdoblju dostavila samo jedan uzorak. Uzorci nisu nadoknađeni u sljedećim razdobljima uzorkovanja, stoga je broj uzorkovanih uzoraka znatno odstupio od plana – uzorkovano je ukupno 23 umjesto planiranih 28 uzoraka.

Grožđe je uzorkovano u planiranom broju uzoraka.

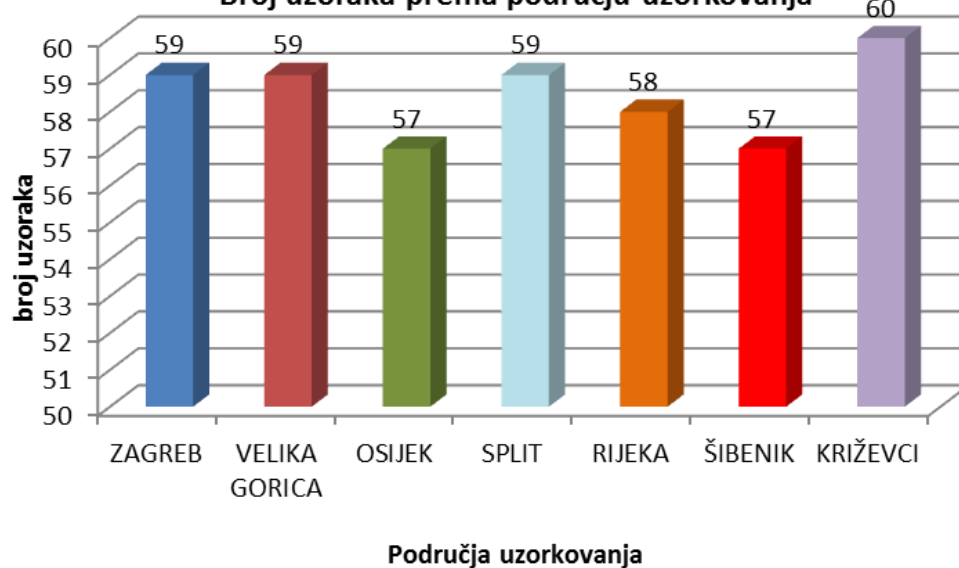
Jedino je grad Križevci dostavio ukupan broj planiranih uzorka (60), dok su ostali gradovi dostavili 1-3 uzorka manje od ukupno planiranih.

Uzorkovanje se provelo na tržnicama, u trgovinama i velikim trgovačkim centrima na području grada Zagreba, Velike Gorice, Osijeka, Splita, Rijeke, Šibenika te Križevca.

Udio uzorkovanih proizvoda s obzirom na ukupan broj dostavljenih uzoraka



Broj uzoraka prema području uzorkovanja



U zagradi je naveden stvaran broj uzoraka koji je dostavljen u odnosu na planirani broj uzoraka prema planu Programa.

Tablica 2. – uzorci dostavljeni u laboratorij prema mjestu uzorkovanja

PROIZVOD/GRAD	ZAGREB	VELIKA GORICA	OSIJEK	SPLIT	RIJEKA	ŠIBENIK	KRIŽEVCI	Ukupni dostavljeni i analiziranih uzorci
	Broj uzoraka							
Jabuka	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
Glavati kupus	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
Poriluk	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
Salata	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
Rajčica	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
Breskva	4(3)	4(3)	4(3)	4(3)	4(3)	4(3)	4(4)	28(22)
Raž ili zob ²	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
Jagoda	4(4)	4(4)	4(2)	4(4)	4(3)	4(2)	4(4)	28(23)
Kukuruzni kruh	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
Paprika	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
Naranča	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
Patliđan	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
Banane	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
Grožđe	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
Suhe smokve	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	4(4)	28(28)
UKUPNO	60(59)	60(59)	60(57)	60(59)	60(58)	60(57)	60(60)	420(409)

Analiza

Uzorci se dostavljaju na analizu u laboratorij Odsjeka za pesticide, Službe za zdravstvenu ekologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. Laboratorij je akreditiran sukladno ISO17025 standardu.

Svi uzorci pripremljeni su u skladu s normom HRN EN 12393:1998. Ispitni uzorak ekstrahira se acetonom nakon dodavanja vode sa svrhom održanja omjera acetona i vode 2:1. U svrhu razdjeljivanja, u homogenizat se dodaje smjesa cikloheksana i etilacetata uz zasićenje natrijevim kloridom. Alikvot organske faze suši se natrijevim sulfatom i koncentrira pod vakuumom. U dobiveni ostatak doda se smjesa etilacetata i cikloheksana (1 : 1), otopina se filtrira preko 0,4 μ m filtera i pročisti gel permeacijskom kromatografijom uz upotrebu polistirenskog gela Bio-beds S-X3 i uz eluiranje smjesom cikloheksana i etilacetata.

Prilikom analize korištena je multirezidualna metoda. Uzorci su analizirani na masenom spektrometru Agilent GC 6890 sa 5975 Inert Mass Selective Detector. Pozitivni rezultati

¹ Dio proizvoda kupljen je u Vodicama

² Dio proizvoda se odnosi na pahuljice i zobenu kašu

uspoređivani su s rezultatima dobivenim plinskom kromatografijom (plameno-fotometrijski i elektron apsorpcijski detektor).

Svi uzorci su analizirani na sljedeće aktivne tvari:

1. Azinfos-metil	31. Fenamifos	61. Lindan
2. Acefat	32. Fenitroton	62. Malation
3. Aldrin	33. Fenklorfos	63. Malaokson
4. Aletrin	34. Fenpropatrin	64. Metamidofos
5. Atrazin	35. Fention	65. Metidation
6. Azinfos-etil	36. Fludioksonil	66. Metoksiklor
7. Bifentrin	37. Fonofos	67. Mevinfos
8. Bromofos-etil	38. Forat	68. Miklobutanil
9. Bromofos-metil	39. Fosalon	69. Monokrotofos
10. Brompropilat	40. HCB	70. Oksidemeton-metil
11. Cifnotrin	41. HCH-alfa	71. Paration
12. Ciflutrin	42. HCH-beta	72. Paration-metil
13. Cipermetrin	43. HCH-delta	73. Paraokson
14. Ciprodinil	44. Heptaklor	74. Pirazofos
15. DDT i metaboliti	45. Heptaklor epoksid	75. Pirimifos-metil
16. DDVP	46. Heptenofos	76. Pirimikarb
17. Deltametrin	47. Imazalil	77. Procimidon
18. Demeton S	48. Iprodion	78. Resmetrin
19. Demeton S- metil	49. Izofenfos	79. Simazin
20. Demeton S-metil sulfon	50. Kaptan	80. Tetraklorvinfos
21. D-fenotrin	51. Karbaril	81. Tetrametrin
22. Dialifos	52. Klordan	82. Tiabendazol
23. Diazinon	53. Klorfenvinfos	83. Tolilfluandil
24. Dieldrin	54. Klormefos	84. Tolklofos-metil
25. Diklofluandil	55. Klorotalonil	85. Transflutrin
26. Dikofol	56. Klorpirifos	86. Triklorfon
27. Dimetoat+ometoat	57. Klorpirifos-metil	87. Vinklozolin
28. Endosulfan	58. Klorprofam	88. Pirimifos-etil
29. Endrin	59. Kumafos	
30. Etion	60. Lambda-cihalotrin	

REZULTATI ANALIZE

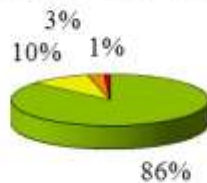
Kratki pregled rezultata

Analizirano je 409 (od planiranih 420) uzoraka koji su uzeti na tržnicama i u trgovačkim centrima Zagreba, Velike Gorice, Osijeka, Splita, Rijeke, Šibenika i Križevaca. Analiza uzoraka provedena je na 88 aktivnih tvari.

U 353 (**86,3%**) uzoraka nisu nađeni ostaci pesticida (iznad granice određivanja), u **52 (12,7%)** uzorka nađeni su ostaci pesticida ispod MDK, a u **4 (1,0%)** uzorka nađeni su ostaci pesticida iznad MDK.

Od 52 uzorka u kojima su pronađeni pesticidi ispod MDK, 11 uzoraka je sadržavalo ostatke više od jednog pesticida ispod MDK (10 uzoraka naranči i 1 uzorak jagoda), međutim 2 od tih uzoraka (uzorci naranči) sadržavala su ostatke pesticida ispod granice određivanja.

Ostaci pesticida u proizvodima biljnog podrijetla



- Broj uzoraka koji ne sadržavaju ostatake pesticida
- Broj uzoraka sa nađenim ostacima jednog pesticida koji ne prelaze MDK
- Broj uzoraka sa nađenim ostacima više od jednog pesticida koji ne prelaze MDK
- Broj uzoraka sa nađenim ostacima koji prelaze MDK

Niti jedan uzorak **breskve, patlidana i suhih smokava** nije sadržavao ostatke pesticida.

Pesticidi nađeni u koncentraciji manjoj od granice određivanja su *bifentrin* i *triklorfon* (na banani) i *triklorfon* i *tiabendazol* (na naranči).

Od 88 aktivnih tvari na koje je rađena analiza, nađeni su ukupno ostaci 18 aktivnih tvari najmanje jedanput tijekom razdoblja monitoringa, a za ukupno 3 aktivne tvari pesticida utvrđeno je prekoračenje MDK vrijednosti.

Od 3 aktivne tvari pesticida u koncentracijama iznad MDK, dvije nisu dopuštene u Republici Hrvatskoj kao i na razini EU (*ometoat* i *paraokson*).

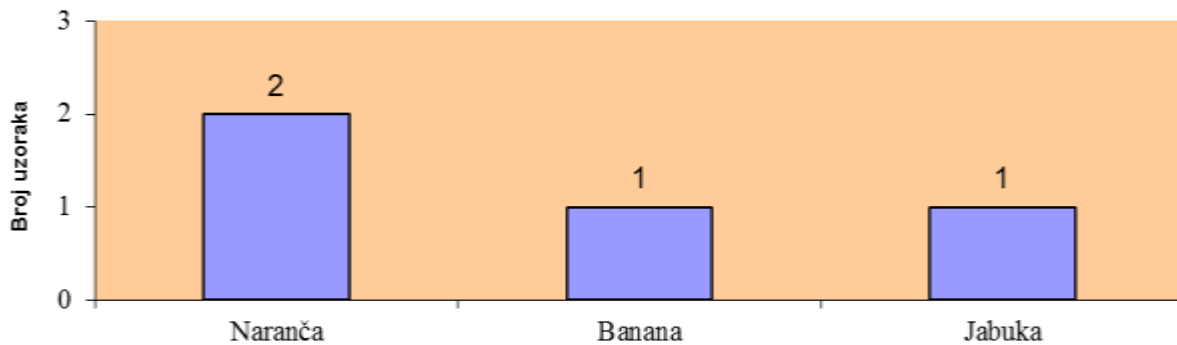
Za jednu aktivnu tvar (*imizalil* u Južnoj Africi) nije poznato da li je registrirana za primjenu na naranči u državi podrijetla, a na razini EU je aktivna tvar dopuštena..

Od ukupnog broja analiziranih uzoraka, 55% uzoraka je potjecalo iz Republike Hrvatske, 24% uzorka iz država članica EU i 21% uzoraka iz ostalih država.

Ostaci pesticida iznad MDK

Ostaci pesticida iznad MDK pronađeni su u uzorcima jabuke (1 uzorak), banane (1 uzorak) i naranče (2 uzorak.)

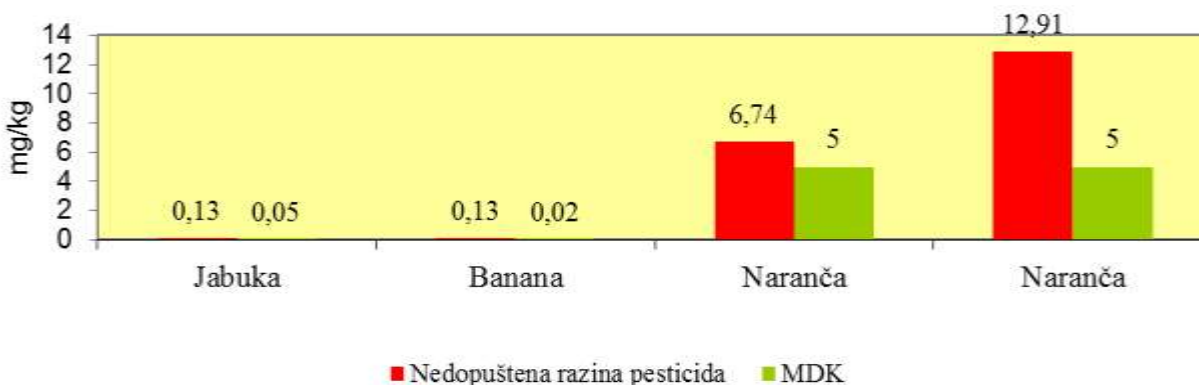
Broj uzoraka koji sadrže pesticide iznad MDK



Od 4 uzorka koji su sadržavali razinu ostataka iznad MDK:

1. 1 uzorak naranče dostavljene iz Križevaca (podrijetlom iz Južne Afrike) sadržavao je ostatke 1 pesticida iznad MDK: *imazalil* 12,91 mg/kg (MDK je 5 mg/kg),
2. 1 uzorak naranče dostavljene iz Zagrebačke županije - Velike Gorice (podrijetlo Italija) sadržavao je ostatke 1 pesticida iznad MDK: *imazalil* 6,74 mg/kg (MDK je 5 mg/kg),
3. 1 uzorak banane dostavljene iz Zagrebačke županije - Velike Gorice (podrijetlo Ekvador) sadržavao je ostatke 1 pesticida iznad MDK: *ometoat* 0,19 mg/kg (MDK je 0,02 mg/kg),
4. 1 uzorak jabuke dostavljene iz Križevaca (podrijetlo Hrvatska) sadržavao je ostatke 1 pesticida iznad MDK: *paraokson* 0,13 mg/kg (MDK je 0,05 mg/kg).

Usporedba s MDK



Vrste proizvoda i broj uzoraka koji ne sadrže pesticide, sadrže 1 ili više pesticida u dopuštenim koncentracijama te broj uzoraka sa razinom ostataka iznad MDK prikazani su u tablici 3.

Tablica 3 – broj uzoraka proizvoda sukladno nađenim ostacima pesticida

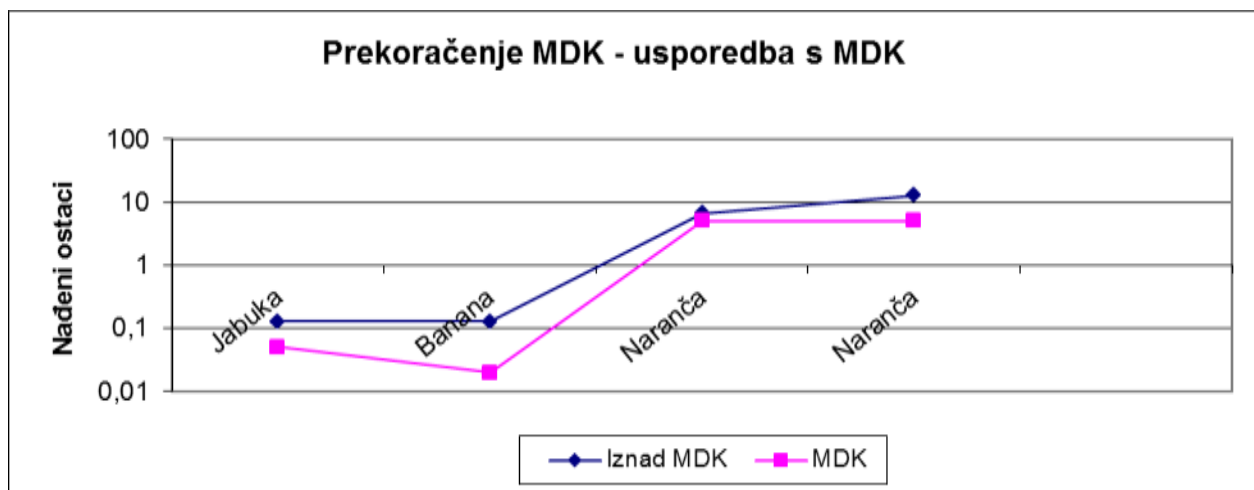
Vrsta proizvoda	Broj analiziranih uzoraka	Broj uzoraka koji ne sadržavaju ostatke pesticida	Broj uzoraka sa nađenim ostacima jednog pesticida koji ne prelaze MDK	Broj uzoraka sa nađenim ostacima više od jednog pesticida koji ne prelaze MDK	Broj uzoraka sa nađenim ostacima koji prelaze MDK
jabuka	28	27	0	0	1
glavati kupus	28	27	1	0	0
poriluk	28	27	1	0	0
salata	28	21	7	0	0
rajčica	28	26	2	0	0
breskva	22	22	0	0	0
raž ili zob	28	26	2	0	0
jagoda	23	19	3	1	0
kukuruzni kruh	28	25	3	0	0
paprika	28	27	1	0	0
naranča	28	4	12	10	2
patlidan	28	28	0	0	0
banana	28	27	0	0	1
grožđe	28	19	9	0	0
suhe smokve	28	28	0	0	0
UKUPNO	409	353	41	11	4

Detaljan pregled uzoraka koji sadrže ostatke pesticida iznad MDK naveden je u tablici 4. zajedno s ostalim podacima o navedenim proizvodima. S obzirom da za neke proizvode nisu poznati proizvođači, navode se nazivi dobavljača, distributera ili uvoznika.

Tablica 4. – proizvodi u kojima je razina ostataka pesticida iznad dopuštenog MDK

Proizvod	Županija / grad	Prodajno mjesto	Proizvođač / dobavljač / uvoznik	Zemlja podrijetla	Nađeni pesticidi (aktivne tvari)	Razina ostataka (mg/kg)	Propisani MDK (mg/kg)
banane	Zagrebačka/ Velika Gorica	Kaufland k.d.	Proizvođač: Exportadora Bananera Noboa	Ekvador	<i>ometoat</i>	0,19	0,02
jabuka, sorte ELSTAR	Koprivničko-križevačka/ Križevci	Gradska tržnica u Križevcima, D. Grdenića 7	Proizvođač: Dragutin Švagelj, M. Kipaha 39, Križevci	Hrvatska	<i>paraokson</i>	0,13	0,05
naranča	Zagrebačka/ Velika Gorica	Tržni centar, Trg Kralja Petra Krešimira IV. u Velikoj Gorici, u trgovini „CI-BU“ vlasnika Milovana Kneževića	Uvoznik: ČEGRANE Marketing d.o.o., Bjelovar, I. Lebovića bb ,dobavljač: Gama Frutta SPA, Padova, Italija	Italija	<i>imazalil</i>	6,74	5
naranča	Koprivničko-križevačka/Križevci	KTC d.o.o. , Robni centar 95, Nikole Tesle br.18, 48260 Križevci	Proizvođač: GREHARD-VOOP, Južna Afrika, uvoznik: ČEGRANE Marketing d.o.o., Šetalište dr. I. Lebovića 7, Bjelovar	Južna Afrika	<i>imazalil</i>	12,91	5

Najveće odstupanje ostataka pesticida u odnosu na dopuštenu razinu, nađeno je kod banane, međutim mora se uzeti u obzir kako ometoat nije dopušten u EU (nema dopuštene primjene) stoga je MDK postavljen na granicu određivanja i postoji mogućnost većeg odstupanja u slučaju da treća država ima registrirano sredstvo na osnovi te aktivne tvari i stoga postavljen MDK iznad granice određivanja.



Aktivne tvari pesticida

Od 88 aktivnih tvari na koje je rađena analiza, nađeni su ukupno ostaci 18 aktivnih tvari najmanje jedanput tijekom perioda monitoringa.

Od nađenih pesticida u dopuštenim koncentracijama najviše uzoraka je sadržavalo *imazalil* (23 uzoraka), *ciprodinil* (20 uzoraka), *tiabendazol* (8 uzoraka) *pirimifos metil* (2 uzoraka) i klorporofam (2 uzorka), dok su ostali pesticidi bili sadržani u po jednom uzorku kako je navedeno u tablici 6.

Tablica 6. - Aktivne tvari nađene u proizvodima biljnog podrijetla

Redni broj	Aktivna tvar	Broj uzoraka ispod MDK	Broj uzoraka iznad MDK	Ukupan broj uzoraka sa sadržajem aktivne tvari
1.	<i>Bifentrin</i>	1	0	1
2.	<i>Ciflutrin</i>	1	0	1
3.	<i>Cipermetrin</i>	1	0	1
4.	<i>Ciprodinil</i>	20	0	20
5.	<i>Endosulfan</i>	1	0	1
6.	<i>Imazalil</i>	21	2	23
7.	<i>Iprodion</i>	1	0	1
8.	<i>Klorprofam</i>	2	0	2
9.	<i>Kaptan</i>	1	0	1
10.	<i>Lambda cihalotrin</i>	1	0	1
11.	<i>Metidation</i>	1	0	1
12.	<i>Ometoat</i>	0	1	1
13.	<i>Paraokson</i>	0	1	1
14.	<i>Pirimifos metil</i>	3	0	3

15.	<i>Pirimikarb</i>	1	0	1
16.	<i>Tetradifon</i>	1	0	1
17.	<i>Tiabendazol</i>	8	0	8
18.	<i>Triklorfon</i>	1	0	1

Od prethodno navedenih aktivnih tvari:

- aktivna tvar *bifentrin* je zabranjena Naredbom o zabrani prometa sredstvima za zaštitu bilja koja sadrže aktivne tvari *bifentrin*, *dinokap*, *fenarimol* i *procimidon* („Narodne novine“, br. 34/10) i primjena zaliha sredstava u Republici Hrvatskoj je dopuštena do 1.12.2011. godine;
- aktivne tvari *ometoat*, *endosulfan* i *tetradifon* su zabranjene rješenjem Klase UP/I-320-20/07-01/34, Urbroja 525-02-07-1 od 28.5.2007. i njihova primjena je bila dopuštena do 01.01.2009. godine;
- aktivna tvar *triklorfon* je zabranjena rješenjem Klase UP/I-320-20/07-01/39, Urbroja 525-02-07-1 od 19. srpnja 2007. i njegova primjena je bila dopuštena do 30.06.2009. godine;
- aktivne tvari *ciflutrin*, *cipermetrin*, *ciprodinil*, *imazalil*, *iprodition*, *pirimifos-metil*, *kaptan*, *lambda cihalotrin*, *pirimikarb*, *klorprofam*, i *tiabendazol* su uvrštene na Prilog I. Direktive 91/414/EEC odnosno Popis aktivnih tvari dopuštenih za uporabu u sredstvima za zaštitu bilja u Republici Hrvatskoj („Narodne novine“, br. 16/10);
- paraokson* je aktivni metabolit organofosfornog pesticida *parationa* koji je Odlukom Europske komisije br. 2001/520/EC od 9. lipnja 2001. o neuvrštavanju u Aneks I Direktive Vijeća EU 91/414/EEC zabranjen za uporabu u EU. U RH uporaba *parationa* zabranjena je sukladno listi objavljenoj u „Narodnim novinama“ br. 29/05.
- aktivna tvar *metidation* nije uvrštena na Prilog I. Direktive 91/414/EEC temeljem Odluke Komisije 2004/129/EC od 30. siječnja 2004. U Hrvatskoj je uporaba *metidationa* bila dopuštena do 01.06. 2006. godine. U trećim državama aktivna tvar može biti dopuštena, nije poznato ima li registriranih SZB u Argentini, odakle uzorak potječe.

U uzorcima su nađeni ostaci *endosulfana* (1 uzorak jagode podrijetlom iz Hrvatske) i *tetradifona* (1 uzorak naranče podrijetlom iz Turske) u dopuštenim koncentracijama, međutim kako je dopušteni rok primjene endosulfana bio do 1. siječnja 2009., hrvatski proizvođači ga nisu smjeli koristiti tijekom vegetacije u 2009. godini. Ostaci *endosulfana* na uzorku jagode podrijetlom iz RH posljedica su nedopuštene primjene sredstva jer je primjena sredstava na osnovi *endosulfana* u RH od 1. siječnja 2009. u potpunosti zabranjena, međutim niti jedno od ukinutih sredstava na osnovi *endosulfana* u RH nije ni bilo registrirano za primjenu na jagodi (primjena je bila dopuštena na jabukama, vinovoj lozi i šećernoj repi). Nije poznato da li je uporaba *tetradifona* dozvoljena u Turskoj.

U uzorcima salate i rajčice, podrijetlom iz RH pronađena je aktivna tvar *ciprodinil* ispod razine MDK. Iako je *ciprodinil* dozvoljen u RH niti jedno sredstvo na osnovi *ciprodinila* nije registrirano u Hrvatskoj za primjenu na salati i rajčici.

U uzorku paprike podrijetlom iz RH pronađena je aktivna tvar *kaptan* ispod razine MDK. Iako je *kaptan* dozvoljen u RH, niti jedno sredstvo nije registrirano za primjenu na paprici.

Ostaci *bifentrina* su nađeni u 1 uzorku kupusa, podrijetlom iz Makedonije, u koncentracijama ispod MDK.

U 1 uzorku naranče, porijeklom iz Egipta, nađeni su ostaci *triklorfona* u koncentracijama ispod granice izvješćivanja ($\leq 0,01$ mg/kg). Od 23 uzoraka sa izmjerenim ostacima *imizalila*, 21 je bio ispod MDK, dok su 2 uzorka sadržavala ostatke iznad MDK (1 uzorak naranče iz Italije i 1 uzorak naranče iz Južne Afrike).

Za ukupno 3 aktivne tvari pesticida izmjerene su vrijednosti iznad MDK kako je prikazano u Tablici 5.

Tablica 5 - Aktivne tvari za koje su izmjerene vrijednosti iznad MDK

Red. br.	Aktivna tvar	Broj uzoraka iznad MDK	Proizvod
1.	<i>imazalil</i>	2	naranča
2.	<i>ometoat</i>	1	banana
3.	<i>paraokson</i>	1	jabuka

Od 3 aktivne tvari pesticida kod kojih su izmjerene vrijednosti iznad MDK:

- dvije aktivne tvari nisu dopuštene u Republici Hrvatskoj kao i na razini EU (*paraokson*, i *ometoat*);
- imazalil* je uvršten u Anex 1 Direktive Vijeća EU 91/414, odnosno nalazi se na popisu dopuštenih aktivnih tvari u EU sukladno Direktivi Komisije 2007/21/EC. U Hrvatskoj, *imazalil* je dopuštena aktivna tvar temeljem rješenja UP/I-320-20/99-01/217, od 12. listopada 2006. godine.

Broj uzoraka u kojima su nađeni ostaci pesticida (ispod i iznad MDK zajedno) prikazan je sukladno aktivnim tvarima koje su bile zastupljene u najvećem broju uzoraka: *imazalil* (23 uzorka), *ciprodinil* (20 uzoraka), *tiabendazol* (8 uzoraka), *kaptan* (4 uzorka), *pirimifos-metil* (3 uzorka), *klorprofam* (2 uzorka), te *bifentrin*, *ciflutrin*, *cipermetrin*, *endosulfan*, *iprodition*, *lambda-cihalotrin*, *metidation*, *ometoat*, *paraokson*, *pirimikarb*, *tetradifon* i *triklorfon* po 1 uzorak.



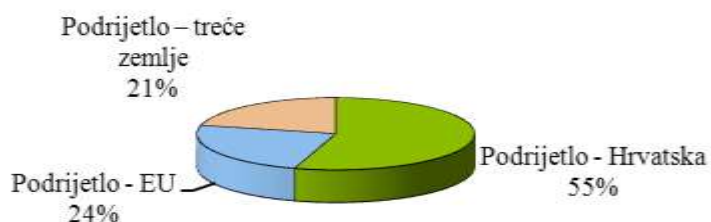
Podrijetlo uzoraka

Od ukupnog broja analiziranih uzoraka, 224 (55 %) uzoraka je potjecalo iz Republike Hrvatske, 98 (24 %) uzorka iz država članica EU (Njemačka, Italija, Španjolska, Grčka) i 87 (21%) uzoraka iz ostalih država (Argentina, Ekvador, Kolumbija, Turska, Južnoafrička Republika, Urugvaj, Egipat, Makedonija).

Tablica 7 - Podrijetlo svih analiziranih uzoraka prema proizvodima

Vrsta proizvoda	Broj analiziranih uzoraka	Podrijetlo - Hrvatska	Podrijetlo - EU	Podrijetlo – treće zemlje
jabuka	28	21	7	0
glavati kupus	28	26	0	2
poriluk	28	24	4	0
salata	28	26	2	0
rajčica	28	24	0	4
breskva	22	7	11	4
raž ili zob	28	13	15	0
jagoda	23	9	7	7
kukuruzni kruh	28	28	0	0
paprika	28	20	3	5
narandža	28	0	12	16
patlidan	28	9	19	0
banane	28	0	0	28
grožđe	28	6	18	4
suhe smokve	28	11	0	17
Ukupno	409	224	98	87

Podrijetlo svih analiziranih uzoraka



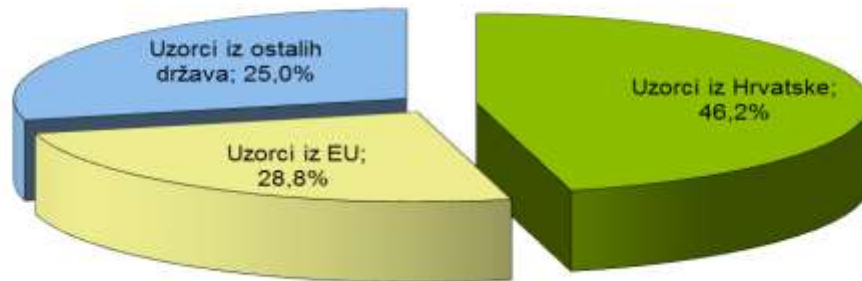
Od broja uzoraka u kojima su nađeni ostaci pesticida, 52 uzoraka je sadržavalo ostatke ispod MDK (u dopuštenim koncentracijama), a 4 uzoraka je sadržavalo ostatke pesticida iznad MDK. U tablici 8. navedeno je svih 15 proizvoda i u kojima su nađeni ostaci pesticida (ispod i iznad MDK) te njihovo podrijetlo.

Tablica 8 - Podrijetlo uzoraka u kojima su nađeni ostaci pesticida

Proizvodi	Ukupan broj uzoraka koji sadrže ostatke pesticida (ispod i iznad MDK)	Broj uzoraka iz Hrvatske		Broj uzoraka iz EU		Broj uzoraka iz ostalih država	
		Ispod MDK	Iznad MDK	Ispod MDK	Iznad MDK	Ispod MDK	Iznad MDK
jabuka	1	0	1	0	0	0	0
glavati kupus	1	0	0	0	0	1	0
poriluk	1	0	0	1	0	0	0
salata	7	7	0	0	0	0	0
rajčica	2	2	0	0	0	0	0
breskva	0	0	0	0	0	0	0
raž ili zob	2	0	0	2	0	0	0
jagoda	4	3	0	1	0	0	0
kukuruzni kruh	3	3	0	0	0	0	0
paprika	1	1	0	0	0	0	0
naranča	24	5	0	4	1	13	1
patlidan	0	0	0	0	0	0	0
banane	1	0	0	0	0	0	1
grožđe	9	3	0	5	0	1	0
suhe smokve	0	0	0	0	0	0	0
UKUPNO	56	24	1	13	1	15	2

Od 52 uzorka koji su sadržavali razinu ostataka pesticida iznad granice određivanja, a u dopuštenim koncentracijama, 13 uzoraka dolazi iz država članica EU, 24 je proizvedeno u Republici Hrvatskoj, a 15 u ostalim državama.

Udio uzoraka u kojima su pronađeni ostaci pesticida ispod razine MDK (u dopuštenim granicama) u %



Od 4 uzorka koji prelaze MDK, 2 uzorka proizvedeno je u Republici Hrvatskoj, a po 1 u državama članicama EU i u trećim zemljama.

Udio uzoraka u kojima su pronađeni ostaci pesticida iznad razine MDK (u nedopuštenim granicama) u %



PODUZETE MJERE

Za poduzimanje odgovarajućih mjera vezano uz prekoračenje MDK nadležna je sanitarna inspekcija Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi koja na temelju rezultata provedenog programa može planirati, pripremati i obavljati službene kontrole s ciljem učinkovitije zaštite izloženosti potrošača štetnom djelovanjem pesticida u hrani biljnog podrijetla.

Sanitarna inspekcija je obavijestila sva prodajna mjesta i distributere o nađenim prekoračenjima MDK i poslala inspektore u nadzor vezano uz nađene ostatke:

- na jabuci i naranči uzorkovanoj u Križevcima – inspektor je obavio nadzor prodavača na tržnici i robnog centra u Križevcima, te donio usmeno rješenje o zabrani stavljanja na tržište zdravstveno neispravne hrane. Kontrolnim pregledom izvršenja rješenja, sanitarni inspektor je utvrdio da navedenih neispravnih proizvoda nije bilo više na tržištu.
- na naranči i banani uzorkovanoj u Velikoj Gorici – sanitarna inspektorica je provela nadzor u trgovačkom centru i tržnom centru u Velikoj Gorici i utvrdila da navedeni, zdravstveno neispravni proizvodi nisu prisutni u prometu.

Inspektori su uzorkovali druge proizvode sa mjesta prodaje spornih proizvoda i od proizvođača u kojima nisu nađena prekoračenja, obaviještena je također služba granične sanitarne inspekcije i služba županijske sanitarne inspekcije kako bi pojačali nadzor i uzorkovali proizvode koji bi se pojavili od spornih dobavljača.

Nadležni sanitarni inspektor iz Križevaca je obavijestio Poljoprivrednu savjetodavnu službu o nedopuštenoj uporabi aktivne tvari *paration* kojom je tretirana jabuka.

U slučaju da se analizom utvrdi prekoračenje MDK, inspektor je dužan takve proizvode povući s tržišta, uništiti i podnijeti prekršajnu prijavu.

ZAKLJUČAK

Od 409 analiziranih uzoraka tijekom perioda monitoringa, njih 4 (0,98 %) sadržavalo je ostatke pesticida u koncentraciji iznad MDK što je manje od prosjeka u državama EU koji iznosi oko 1,6 %. (Izvor: EFSA, _The 2010 European Union Report on Pesticide Residues in Food)

Uz ovaj podatak treba istaknuti da se u Republici Hrvatskoj proizvodi zasad mogu analizirati na 88 aktivnih tvari pesticida, dok se u državama EU analiziraju na znatno veći broj aktivnih tvari pesticida (u pojedinim državama u voću i povrću do 365 različitih aktivnih tvari pesticida, u proizvodima od žitarica do 68 pesticida).

224 (55 %) analiziranih uzoraka je potjecalo iz Republike Hrvatske, 98 (24 %) uzorka iz država članica EU i 87(21 %) uzoraka iz ostalih država.

Uzorci iznad propisanog MDK podrijetlom iz RH čine 25%, EU 25% i trećih zemalja 50% od ukupnog broja uzoraka iznad propisanog MDK.

Mogući razlozi zbog kojih je došlo do prekoračenja MDK je nepridržavanje dobre poljoprivredne prakse tj. nepoštivanje karence (broj dana koji mora proći od tretiranja poljoprivredne kulture do berbe) ili propisane količine sredstva po hektaru kao i vremena i broja tretiranja.

Također su nađeni pesticidi u koncentracijama iznad MDK koji nisu dopušteni za primjenu u EU, a niti u Hrvatskoj (*paration* na jabuci podrijetlom iz Hrvatske i *ometoat* na banani podrijetlom iz Ekvadora), te se u slučaju aktivne tvari *paration* radi o primjeni pesticida koji je zabranjen tj. o nedopuštenoj uporabi pesticida u Hrvatskoj. Nije poznato da li je *ometoat* dozvoljen u Ekvadoru.

Od ukupnog broja uzoraka u kojima su nađeni ostaci pesticida, u 5 uzoraka prisutne su koncentracije koje su na samoj granici kvantifikacije, što upućuje na poštivanje propisa o primijenjenim količinama pesticida i karencama.

Činjenica je međutim i da su kod većine uzoraka naranči prisutni ostaci više od jednog pesticida, stoga se ovi proizvodi uzorkuju svake godine.

S obzirom da su neki uzorci hrvatskog podrijetla sadržavali u dopuštenim koncentracijama ostatke pesticida čija je primjena zabranjena ili nisu dopušteni na toj kulturi (*ciprodinil* na salati i rajčici te *kaptan* na paprici), moguće je da se također radilo o nedopuštenoj primjeni.

Na temelju podataka dostavljenih od strane laboratorija može se procijeniti da je izloženost potrošača ostacima pesticida u Republici Hrvatskoj u 2010. godini bila relativno niska s obzirom da samo 0,98 % proizvoda sadržava nedopuštene ostatke pesticida, dok je u zemljama EU prosjek 1,6 %, no uz ove podatke potrebno je uzeti u obzir da se u Republici Hrvatskoj analiza provela za manji broj aktivnih tvari nego je to bilo propisano Uredbom Komisije (EC) br. 901/2009 .

Također se treba uzeti u obzir da MDK ne predstavljaju granicu iznad koje je hrana opasna po zdravlje potrošača, jer su vrijednosti MDK postavljene višestruko niže od stvarnih koncentracija pesticida opasnih po zdravlje potrošača (sigurnosni faktori iznose najčešće 1:100).

Prilog 1 – Popis uzoraka s nađenim ostacima pesticida

(uz nađene vrijednosti u zagradama su navedene granice izviješćivanja - reporting limits)

ZEMLJA	PESTICID	VLASNIK	DOSTAVIO	MDK
NARANČA				
Španjolska	Imazalil 0,25 (0,02)	Mijo Ivković	SI Split	5
Grčka	Imazalil 0,57 (0,02)	Getro-Mercator	SI Zagreb	5
Grčka	Imazalil 0,40 (0,02)	Mercator	SI Vel. Gorica	5
	Pirimikarb 0,01 (0,01)			3
Španjolska	Imazalil 0,65 (0,02)	Plodine	SI Osijek	5
Španjolska	Imazalil 0,34 (0,02)	Konzum	SI Križevci	5
	Tiabendazol 0,24 (0,05)			5
Turska	Imazalil 0,32 (0,02)	Tommy	SI Šibenik	5
	Tiabendazol 0,29 (0,05)			
	Tetradifon 0,09 (0,01)			
Turska	Imazalil 1,20 (0,02)	Billa	SI Vel. Gorica	5
	Tiabendazol 0,19 (0,05)			5
Španjolska	Imazalil 0,66 (0,02)	Kaufland	SI Split	5
Španjolska	Imazalil 0,84 (0,02)	Konzum	SI Osijek	5
Egipat	Imazalil 0,33 (0,02)	Mercator	SI Križevci	5
Južnoafrička Republika	Imazalil 1,29 (0,02)	Billa	SI Rijeka	5
Argentina	Metidation 0,23 (0,01)	Kaufland	SI- Vel. Gorica	2
Južna Afrika	Imazalil 1,28 (0,02)	Kerum	SI Split	5
Urugvaj	Imazalil 0,55 (0,02)	Tutti Frutti-FMB d.o.o.	SI Rijeka	5
	Tiabendazol 0,16 (0,05)			
Turska	Imazalil 1,08 (0,02)	Billa	SI Križevci	5
	Tiabendazol 0,19 (0,05)			
Južna Afrika	Imazalil 1,38 (0,02)	Konzum	SI Šibenik	5
Južna Afrika	Imazalil 2,83 (0,02)	Konzum	SI Split	5
	Tiabendazol<LOQ (0,05)			
Južna Afrika	Imazalil 2,65 (0,02)	Metro	SI Rijeka	5
	Tiabendazol 0,15			

	(0,05)			
Španjolska	Imazalil 2,72 (0,02)	Tržnica Jarun	SI Zagreb	5
	Tiabendazol 0,21 (0,05)			5
	Cipermetrin 0,14 (0,02)			0,5
Italija	Imazalil 6,74 (0,02)	M.Knežević, SI-Vel.Gorica	Italija	5
Južna Afrika	Imazalil 12,91 (0,02)	KTC d.d.	SI Križevci	5
Južna Afrika	Imazalil 0,31 (0,02)	Ago Ikić, Ago-trgovina	SI Osijek	5
Južna Afrika	Imazalil 1,11 (0,01)	Tommy	SI Šibenik	5
Egipat	Imazalil 0,22 (0,02)	Plodine	SI Šibenik	5
	Triklorfon <LOQ (0,1)			
JAGODA				
Hrvatska	Ciprodinil 0,14 (0,01)	Pervan	SI Split	0,05
Italija	Ciprodinil 0,20 (0,01)	Konzum	SI Križevci	0,05
Hrvatska	Ciprodinil 0,02 (0,01)	Konzum	SI Šibenik	0,05
Hrvatska	Ciprodinil 0,17 (0,01)	Gradska tržnica SI Rijeka	Hrvatska	0,05
	Endosulfan 0,02 (0,01)			0,5
SALATA				
Hrvatska	Ciprodinil 0,04 (0,01)	Lidl	SI Osijek	10
Hrvatska	Ciprodinil 0,37 (0,01)	Marko Sunara	SI Šibenik	10
Hrvatska	Ciprodinil 0,07 (0,01)	Obrad Popović – Tržnica Vel. Gorica	SI- Vel.Gorica	10
Hrvatska	Ciprodinil 0,15 (0,01)	Konzum	SI Rijeka	10
Hrvatska	Iprodion 0,13 (0,01)	Konzum	SI Šibenik	10
Hrvatska	Ciprodinil 3,92 (0,01)	Mercator	SI Zagreb	10
Hrvatska	Ciprodinil 0,93 (0,01)	Kaufland	SI Osijek	10
KUPUS				
Makedonija	Bifentrin 0,03 (0,01)	Lidl	SI Osijek	1
KUKURUZNI KRUH				

Hrvatska	Pirimifos metil 0,02 (0,01)	Billa	SI – Vel. Gorica	0,05
Hrvatska	Pirimifos metil 0,03 (0,01)	Konzum	SI Osijek	0,05
Hrvatska	Pirimifos metil 0,03 (0,01)	Kaufland - Klara	SI–Vel.Gorica	5
ZOB				
Njemačka	Klorprofam 0,01 (0,01)	Konzum	SI Osijek	0,02
Njemačka	Klorprofam 0,01 (0,01)	Konzum	SI Split	0,02
JABUKA				
Hrvatska	Paraokson 0,13 (0,01)	Dragutin Švagelj – tržnica	SI Križevci	0,05
PAPRIKA				
Hrvatska	Kaptan 0,06 (0,01)	Plodine-Zlatni ratovi	SI Šibenik	0,1
BANANA				
Ekvador	Ometoat 0,19	Kaufland	SI -Velika Gorica	0,02
GROŽĐE				
Hrvatska	Ciprodinil 0,2 (0,01)	Konzum- Plodovi fructus	SI-Zagreb	5
Makedonija	Ciprodinil 0,05 (0,01)	Trgovina CI-BU	SI -Velika Gorica	5
Hrvatska	Ciprodinil 0,04 (0,01)	Jure Babić - Kaskade	SI Split	5
Italija	Ciprodinil 0,02 (0,01)	Lidl	SI Rijeka	5
Hrvatska	Ciprodinil 0,02 (0,01)	Mercator-Vrana	SI Križevci	5
Italija	Ciprodinil 0,11 (0,01)	Metro	SI Rijeka	5
Italija	Ciprodinil 0,60 (0,01)	Z.Glavaš, Tropic, trgovina	SI Vel.Gorica	5
Italija	Ciflutrin 0,2 (0,02)	Kaufland	SI Osijek	0,3
Italija	Ciprodinil 0,68	TC Plodine	SI Šibenik	5
RAJČICA				
Hrvatska	Ciprodinil 0,45 (0,01)	Mercator	SI Vel.Gorica	1

Hrvatska	Ciprodinil 0,40 (0,01)	Djelo d.o.o. , Unešić	SI Šibenik	1
PORILUK				
Italija	Lambda cihalotrin 0,02 (0,01)	Lidl	SI Šibenik	0,02